Dons faits à la Société :

1° De la part de M. George Stacey Gibson :

The Flora of Essex.

2° En échange du Bulletin de la Société :

Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde, 1863, quatre numéros.

Journal de la Société impériale et centrale d'Horticulture, janvier 1863 et liste des membres.

L'Institut, février 1863, deux numéros.

M. A. Gris fait à la Société la communication suivante :

DE L'ORGANISATION DU SCUTELLE DANS LE MAÏS, ET DE SON ROLE PENDANT LA GERMINATION, par **M. Arthur GRIS.**

L'embryon du Maïs qui, comme on sait, est latéral et extraire, est accompagné d'un albumen farineux abondant qui repose sur la partie postérieure et charnue d'un appendice de la tigelle connu sous le nom de *scutelle.*

Le parenchyme de ce scutelle est formé de cellules polyédriques ou subpolyédriques, laissant entre elles de petits méats intercellulaires, et dont les parois assez fines présentent çà et là des amincissements, ou pores, qui paraissent fermés par une membrane très-ténue. Ce parenchyme est protégé par une couche de cellules épidermiques qui s'allongent perpendiculairement à la surface du scutelle dans sa partie convexe contiguë à l'albumen, de manière à former une sorte d'épithélium assez remarquable. M. Julius Sachs, qui vient de publier tout récemment le résultat de ses intéressantes recherches sur la germination des Graminées, a appelé le premier l'attention sur cette particularité anatomique de l'épiderme du scutelle. Mais ce savant ne nous paraît pas avoir analysé aussi complétement qu'il était possible de le faire le contenu des cellules parenchymateuses de cet organe. Selon lui, elles renferment de fins granules de matière albumineuse, des globules de graisse, des grains d'amidon et un nucléus sans nucléole.

J'ai soumis des coupes très-minces du scutelle à l'action de l'eau, de l'huile, de la glycérine, de l'éther, des réactifs iodés, de l'acide sulfurique. Chacun de ces réactifs, pris isolément, n'aurait fourni que des données incomplètes et même erronées, mais la résultante des observations faites par l'intermédiaire de chacun d'eux donne des résultats qu'on a tout lieu de croire satisfaisants

Qu'on place une coupe mince de ce tissu sous l'huile, par exemple. On sera immédiatement frappé de voir dans chaque cellule un corps volumineux dont

la forme n'est pas toujours la même dans toutes les cellules; il est ovale ou oblong, ou elliptique, ou même polygonal. Là, il paraît homogène; ici, au contraire, hétérogène, mais il est toujours doué d'un certain éclat. Il est impossible, en le voyant, de ne pas lui trouver quelque ressemblance avec les grains d'aleurone volumineux que M. Hartig a désignés sous le nom de *solitaires*, comme on en voit dans la noisette, l'amande, etc. Mais, d'un autre côté, ce corps prend tout à fait, dans certaines circonstances, la forme d'un nucléus muni de son nucléole, par exemple, si on l'observe sous l'eau sucrée, la glycérine, etc.

A côté de cette formation un peu énigmatique, il y a un grand nombre de globules plus petits, à contours arrondis, ressemblant souvent à de petits anneaux brillants, d'un blanc bleuâtre, que je considère comme des grains aleuriques, et qui sont mêlés à des granulations très-fines. L'ensemble de ces formations, qui constituent par leur abondance la base fondamentale du contenu cellulaire, prend une coloration jaunâtre sous les réactifs iodés.

Tous ces corps paraissent caractérisés par la présence de la matière azotée, mais on trouve encore, dans ces mêmes cellules, des formations qui en sont complétement dépourvues. Je veux parler de l'amidon, qui abonde surtout dans les régions moyennes du parenchyme sous la forme de grains sphériques et simples, et de l'huile dont la présence se manifeste aussi bien sous le microscope que par l'expérience directe.

Telles sont les matières qui, par la diversité de leur composition chimique, de leur structure, de leur aspect, font du parenchyme du scutelle un appareil aussi difficile à bien étudier qu'intéressant au point de vue anatomique et physiologique.

Mais que devient le scutelle pendant la germination, alors que la fécule, dont l'albumen est le réservoir, se résorbe, alors que l'axe et les parties qui le terminent se développent et se transforment?

La partie aleurique du contenu du scutelle doit subir, dès le commencement de la germination, une modification profonde si, comme on doit le supposer, ces tissus sont soumis à l'influence de l'eau. Quoi qu'il en soit, il devient dès lors très-difficile de déterminer avec quelque certitude la présence ou la manière d'être de ces formations aleuriques. Ce qui paraît certain, c'est que dès les premières phases de la germination jusqu'à l'époque où la jeune plante, couronnée de trois ou quatre feuilles, plongeant profondément dans le sol un axe radiculaire chargé de radicelles, doit vivre par elle-même, le parenchyme du scutelle est toujours gorgé d'une gangue finement granuleuse, jaunissant par l'iode, et de grains amylacés nombreux et volumineux.

Quel est donc le rôle du scutelle pendant la germination?

M. Sachs pense que les produits de dissolution de la fécule périspermique arrivent à l'embryon à l'état de sucre. Ce sucre a dû traverser le scutelle, et,

chose singulière ! M. Sachs avoue lui-même qu'il n'a jamais trouvé traces de sucre dans le parenchyme du scutelle. Il faut remarquer d'ailleurs que ce savant semble très-compétent dans ces sortes de recherches microchimiques, qu'il a lui-même perfectionnées. Il a donc fallu chercher le mot de l'énigme. M. Sachs l'a-t-il trouvé, lorsqu'il propose d'éclairer de la manière suivante un phénomène si obscur ? Selon lui, vers le commencement de la germination, le parenchyme du scutelle est rempli d'une grande masse de fécule, *dont la matière ne peut provenir que de l'endosperme;* la matière des grains de fécule (sucre) se précipite sous forme de granules (amidon) chaque fois et aussitôt qu'elle a pénétré à travers une membrane cellulaire. Les granules nés se dissolvent de nouveau, et de nouveau la solution (sucrée) traverse la paroi voisine pour se précipiter en granules, et ainsi de suite. « De cette façon, dit l'auteur, les produits de solution de l'amidon peuvent bien être du sucre ou de la dextrine, mais ces matières ne se trouvent jamais qu'en quantité inappréciable ; car, à mesure qu'elles se forment dans une cellule, elles traversent immédiatement ses parois pour se précipiter sous forme de granules dans les cellules voisines. »

Il faut avouer que c'est là une hypothèse très-ingénieuse, mais aussi que le sucre suivrait une marche bien singulière et bien laborieuse pour arriver jusqu'à l'embryon. On pourrait aussi s'étonner de voir le sucre se transformer si aisément en fécule, car s'il est facile de faire du sucre avec de la fécule, la chimie n'est pas encore arrivée à faire de la fécule avec du sucre. Mais la cellule végétale ne pourrait-elle pas être un petit laboratoire de chimie plus puissant que tous nos grands laboratoires ? Aussi je laisse de côté cette première objection pour en opposer une bien plus grave à la théorie de M. Sachs. Il admet que la fécule qu'on trouve pendant toute la durée de la germination dans le scutelle provient de l'albumen. Mais il y en existait tout autant avant la germination. Voici du reste une nouvelle preuve à l'appui de l'idée que les grains d'amidon qui abondent dans le scutelle ne sont point de nouvelle génération. En effet, les formations amylacées nouvelles qui apparaissent dans les tissus de l'embryon sous l'influence des matières nutritives émanées de l'albumen sont généralement des grains composés.

Nous ne croyons donc pas, comme le pense M. Sachs, que les matières contenues dans le parenchyme du scutelle soient dans un état continuel de dissolution et de formation. Pour nous, ces matières, modifiées en partie, sont dans un certain état d'immutabilité.

Par son grand développement, par ses relations avec l'albumen, par ses connexions avec l'embryon, par les phénomènes physiologiques internes qu'il présente, le scutelle, qui est le principal organe d'absorption du germe, nous semble jouer le rôle d'un filtre; c'est un intermédiaire neutre entre un organisme qui se résorbe, l'albumen, et un organisme qui se développe, l'embryon proprement dit.

M. Duchartre dit qu'il a quelque peine à concevoir comment le scutelle peut transmettre, ainsi que le ferait un filtre, les matériaux nutritifs qui vont de l'albumen à l'embryon, puisque les cellules du scutelle sont déjà remplies d'amidon, d'aleurone et d'huile.

M. Gris dit qu'il ne tient pas à conserver l'expression de *filtre*, mais qu'il ne voit guère aux matériaux sortis de l'albumen d'autre chemin que le scutelle pour parvenir à l'embryon ; il croit pouvoir considérer cet organe, à cause de sa position, de son développement et de sa structure anatomique, comme le principal organe d'absorption de l'embryon.

M. Duchartre fait remarquer que les éléments du périsperme sont dissous par l'eau qui en remplit le tissu, et qu'ils pourraient être transportés à cet état jusqu'à la surface de l'embryon proprement dit, pour être absorbés par elle.

M. Moquin-Tandon compare le rôle assigné au scutelle par M. Gris au rôle que joue le placenta chez les animaux.

M. Cosson demande à M. Gris si les grains d'amidon augmentent rapidement en nombre, dans la période initiale de leur développement, chez les embryons qui absorbent au contact les éléments périspermiques.

M. Gris répond que l'embryon du Dattier qui, à l'état sec, n'offre à l'observation que des grains d'aleurone, est déjà chargé de nombreux grains d'amidon au moment où la radicule commence à former une saillie au dehors.

M. Cosson fait observer combien il est remarquable que la transformation et l'absorption des matériaux nutritifs soient accomplies dans la germination, quels que soient le volume de l'embryon et la position qu'il occupe relativement au périsperme.

M. Moquin-Tandon rappelle qu'il en est de même dans le règne animal, et qu'à l'état embryonnaire les vertébrés reçoivent les éléments nutritifs parle ventre, les articulés par le dos, et lescéphalopodes par la tête.

M. J. de Seynes fait à la Société la communication suivante :

POLYMORPHISME DES ORGANES REPRODUCTEURS CHEZ UN *FISTULINA*,

par **M. Jules de SEYNES.**

Certaines espèces de Champignons ont eu le privilége d'être étudiées, décrites ou figurées par tous les mycologues : ce sont surtout celles qui se recom-